Житняк Р. Gyrodactylus rhodei sp. nov.— новый моногенетический сосальщик с кожи Rhodeus sericeus amarus (Bloch.) — Helminthologia, 1964, 5, N 1/4, p. 49—51.
Кулемина И. В. Об изменчивости прикрепительных образований у некоторых моногеней карася.— В кн.: 6 Всесоюз. совещ. по паразитам и болезням рыб.: Тез. докл. М., 1974, с. 134—138.
Кулемина И. В. Метрическая изменчивость прикрепительных образований у некоторых гиродактилюсов.— В кн.: Исследования моногеней в СССР. Л., 1977, с. 38—41.
Ergens R. The variability, location and distribution of Gyrodactylus stankovici Ergens, 1970 (Gyrodactylidae: Monogenoidea).— Folia parasitol., 1971, 18, N 4, p. 377—380.
Ergens R. Variability of hard parts of opisthaptor of two species of Gyrodactylus Nordmann, 1832 (Monogenoidea) from Proxinus phoxinus (L.).— Ibid., 1976, 23, N 2, p. 111—126.
Ergens R., Yukhimenko S. S. Gyrodactylus (Monogenoidea) from some Rhodeinae (Gypriniformers).— Ibid., 1975, 22, N 1, p. 33—36.

Биолого-почвенный институт ДВНЦ
АН СССР

Получено 07.12.83

УДК 594.3:591.5

В. И. Яворницкий, В. И. Здун

МОЛЛЮСКИ ПОДСТИЛОК ГРАБОВЫХ ДУБРАВ ВЕРХОВЬЯ БАССЕЙНА ДНЕСТРА

В наземных экосистемах роль моллюсков значительна и разнообразна. Так, моллюски активно участвуют в разложении клетчатки и минерализации растительных остатков. Непереваренные остатки в их экскрементах обогащаются азотсодержащими соединениями слизи, выделяемой в кишечнике. В почве в их экскрементах происходят процессы гумификации. Пищевая активность моллюсков приводит к формированию на поверхности почвы тонкозернистого гумусового слоя мулевого типа (Стриганова, 1980). По утверждению Масона (Mason, 1970), в некоторых местообитаниях (при достаточно высокой численности) моллюски могут рассматриваться как основные потребители подстилки. В буковых лесах они съедают 35—43 % годового поступления подстилки (Mason, 1974). При эффективности усвоения пищи порядка 60 % и пищевой активности до 35 мг/г живого веса — реальное потребление пищи в природных условиях равно 25,6 мг/г живого веса (Зейферт, 1982), функциональная роль моллюсков в биотических процессах экосистем адекватна их численности и биомассе.

Важна роль наземных моллюсков как промежуточных хозяев и источников инвазий опасных трематодозных заболеваний домашних и диких животных.

Однако работы по изучению наземных моллюсков Украины (в особенности Предкарпатья и Карпат) немногочисленны и преимущественно фаунистические (Jachno, 1870; Bąkowski, 1884; Bąkowski, Łomnicki, 1892; Babor, Frankenberger, 1914; Лихарев, Раммельмейер, 1952; Здун, Васкес-Гонсалес, 1983; Япринцева, Кузьмович, 1983 и др.), что дало основание В. Г. Долину (1982) отнести этих животных к неизученным.

Наши исследования проводились в грабовых дубравах верховья бассейна р. Днестр в 1979—1982 гг. Всего проанализировано 158 проб подстилки и верхних слоев почвы с площадок размером 25×50 см, собрано и определено 262 экз. моллюсков. Определяли по И. М. Лихареву, Е. С. Раммельмейеру (1952) и Урбанскому (Urbański, 1957).

Исследованиями охвачены 33-летний дубняк крушиново-трясунковидноосоковый (дубово-крушиново-разнотравная и дубово-трясунковидноосоковая парцеллы), 75-летний дубняк лещиново-трясунковидноосоковый (дубово-лещиново-разнотравная парцелла) сырой мезотрофной грабовой дубравы, 33-летний дубняк лещиново-зеленчуковый (дубово-лещиново-зеленчуковая парцелла), 75-летний дубняк лещиново-трясунковидноосоково-ясменниковый (дубово-лещиново-ясменниковая и дубово-трясунковидноосоковая парцеллы), 106-летний дубняк лещиново-трясунковидноосоковый (дубово-лещиново-ясменниковая и дубово-трясунковидноосоковая парцеллы) влажной эвтрофной грабовой дубравы *, а также вторичные грабняки — 70-летний древостой, сформированный на месте влажной эвтрофной грабовой дубравы и 50-летней древостой, сформированный на месте влажной эвтрофной дубово-грабовой бучины. Исследованные дубняки произрастают на дерновосреднеподзолистых легкосуглинистых поверхностноглееных почвах на древнеаллювиальных отложениях. Почва под 50-летним грабняком светло-серая, оподзоленная, глеевая на плотных суглинках, подстилаемых элювием известняков.

---

* По классификации М. А. Голубца и К. А. Малиновского (1967).

Выявленные моллюски относятся к 22 видам фауны СССР. Это раковинные моллюски и слизни. Большинство из них (16) — широко распространенные (3) и виды провинции европейских смешанных и широколиственных лесов (13), а также виды, характерные для малакофауны Восточных Карпат (6). Распространение моллюсков в подстилках грабовых дубрав приведено в табл. 1. Среди обитающих в исследованных лесных экосистемах моллюсков наиболее многочисленны *V. crystallina* и *Z. incarnata* (соответственно 38,5 и 31,3 % всего сбора; доля других видов в пределах 0,4—3,8 %).

Таблица 1. Распространение моллюсков в подстилках грабовых дубрав верховья р. Днестр

Вид	Дубняки сырой грабовой дубравы		Дубняки влажной грабовой дубравы			Производные грабняки		Собрано животных
	Возраст древостоя, лет							
	33	75	33	75	106	70	50	
Succinea putris L.	—	—	—	+	+	—	—	2
Ena obscura Müll.	—	—	—	+	+	+	—	10
Iphigena latestriata A. Schm.	—	—	—	—	—	—	+	1
I. tumida Rssm.	—	—	—	—	—	—	+	7
Laciniaria biplicata Mont.	—	—	—	—	—	—	+	1
L. cana Held.	—	—	—	—	—	—	+	4
L. fallax Rssm.	—	—	—	—	—	—	+	4
Cochlodina laminata Mont.	—	—	—	—	—	—	+	6
Zonitoides nitidus Müll.	+	—	—	—	—	—	—	7
Daudebardia calophana West.	—	—	—	—	—	—	+	3
Helicolimax pellucidus Müll.	+	—	—	—	—	—	+	2
Eulota fruticum Müll.	—	—	—	—	—	—	+	1
Helicigona faustina Rssm.	+	—	—	—	—	—	+	4
Zenobiella incarnata Müll.	+	+	+	+	+	+	+	82
Perforatella bidens Chemn.	+	—	+	+	+	—	+	7
Helix pomatia L.	—	—	—	—	—	—	+	3
Arion circumscriptus John.	+	—	—	—	—	—	+	3
A. subfuscus Drap.	+	—	—	+	+	+	+	5
Agriolimax reticulatus Müll.	+	—	—	—	—	—	+	4
Bielzia coerulans M. Bielz.	—	—	—	—	—	—	+	3
Acanthinula aculeata Müll.	—	—	—	+	+	—	—	2
Vitrea crystallina Müll.	+	+	+	+	+	+	+	101

Как показали исследования, в заселенности наземными моллюсками отдельных биогеоценотических парцелл наблюдаются некоторые различия. Обилие этих животных (численность и биомасса) в дубово-лещиново-ясменниковых парцеллах несколько выше. Дубово-трясунковидноосоковые парцеллы с густым травостоем (проективное покрытие травянистой растительностью 100 %), плотной дерниной и маломощной подстилкой заселены улитками в меньшей мере (табл. 2). В целом, в дубняках влажной грабовой дубравы численность и биомасса моллюсков с увеличением возраста древостоя возрастают. Это, по-видимому, объясняется пространственно-структурными изменениями, происходящими в процессе их роста (древостои разреживаются, усложняется их пространственная структура; увеличивается разнообразие местообитаний для животных, в т. ч. и моллюсков). В грабовых насаждениях эти показатели в молодом древостое были выше, чем в старом. Наивысшее обилие моллюсков, а также большее видовое разнообразие в древостое 50-летнего грабняка, по сравнению с другими исследованными биогеоценозами, объясняется, на наш взгляд, тем, что данный грабняк является производным после дубово-грабовой бучины и сформирован на богатой карбонатами почве.

В исследованных экосистемах для моллюсков характерны сезонные изменения численности и биомассы. Обычно эти показатели обилия жи-

Таблица 2. Численность и биомасса наземных моллюсков в подстилках грабовых дубрав верховья бассейна р. Днестр (средние показатели)

Год	Группы моллюсков	Дубняки сырой грабовой дубравы				Дубняки влажной грабовой дубравы				Производные грабняки	
		Возраст древостоя, лет									
		33		75	33	75		106		70	50
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	2	*5*	*2*	*6*	*6*
1979—1981	Улитки	0,65/0,14	2,0/0,10	—	12,8/0,10	14,4/1,05	—	28,0/4,52	14,0/0,40	4,8/0,71	11,4/0,95
	Слизни	—	14,0/0,62	—	—	—	—	—	—	—	—
	Все брюхоногие	0,65/0,14	16,0/0,72	—	12,8/0,10	14,4/1,05	—	28,0/4,52	14,0/0,40	4,8/0,71	11,4/0,95
1982	Улитки	2,66/0,05	5,33/0,29	12,8/0,27	10,1/0,19	29,7/1,24	28,0/0,13	50,7/0,98	10,7/0,18	18,0/0,57	23,5/1,87
	Слизни	2,13/0,98	—	—	—	3,0/0,93	—	0,17/1,4	—	1,43/0,10	9,6/1,65
	Все брюхоногие	4,80/1,03	5,33/0,29	12,8/0,27	10,1/0,19	32,7/1,62	28,0/0,13	52,0/1,15	10,7/0,18	19,4/0,67	33,1/3,52
1979—1982	Улитки	1,7/0,1	3,7/0,19	12,8/0,27	11,5/0,14	22,0/1,15	28,0/0,13	39,4/2,75	12,4/0,29	11,4/0,64	16,4/1,63
	Слизни	1,07/0,49	7,0/0,31	—	—	1,5/0,20	—	0,7/0,09	—	0,7/0,05	4,8/0,83
	Все брюхоногие	2,7/0,59	10,7/0,51	12,8/0,27	11,5/0,14	23,5/1,35	28,0/0,13	40,0/2,84	12,4/0,29	12,1/0,69	21,2/2,46

Примечания. В отобранных пробах не попадались особи *H. pomatia* и *B. coerulans*, поэтому они не учтены в показателях численности и массы; *1—6* — биоценотические парцеллы: *1* — дубово-крушиново-разнотравная; *2* — дубово-трясунковидноосоковая; *3* — дубово-лещиново-разнотравная; *4* — дубово-лещиново-зеленчуковая; *5* — дубово-лещиново-ясменниковая, *6* — грабово-разнотравная. В числителе — численность, экз/м^2; в знаменателе — биомасса, г/м^2.

вотных к завершению вегетационного периода возрастают. Исключением является 33-летний дубняк лещиново-зеленчуковый, где к концу вегетационного периода подстилка сильно подсыхает, поэтому увеличения численности моллюсков и их биомассы не наблюдается. В древостоях влажных типов леса моллюски составляют в среднем от 1 до 7 % общей биомассы почвенной мезофауны, а в древостоях сырого типа — до 14 % (в отдельных случаях до 20 %).

Выявленные виды моллюсков относятся к группам разной трофической специализации (фитофаги, сапрофаги, хищники). Но наиболее многочисленны улитки мелких и средних размеров, живущие среди разлагающихся растительных остатков и потребляющие грибы, растительные остатки и зеленые части растений.

Голубец М. А., Малиновский К. А. Принципы классификации и классификация растительности Украинских Карпат.— Ботан. журн., 1967, **52**, № 2, с. 189—201.

Долин В. Г. Состояние и перспективы исследований по почвенной зоологии на Украине.— Вестн. зоологии, 1982, № 3, с. 3—6.

Здун В. Н.,Васкес-Гонсалес М.-М. Малакофауна подстилки экосистем лесов Предкарпатья.— В кн.: Моллюски. Систематика, экология и закономерности распространения: Автореф. докл. Л., 1983, т. 7, с. 149—150.

Зейферт Д. В. Роль наземных моллюсков в лесных биогеоценозах: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Свердловск, 1982.— 24 с.

Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С. Наземные моллюски фауны СССР.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952.—511 с.

Стриганова Б. Р. Питание почвенных сапрофагов.— М. : Наука, 1980,— 243 с.
Японцева М. Л., Кузьмович Л. Г. Наземные моллюски Западной Подолии и их зоогеографический анализ.— В кн.: Моллюски. Систематика, экология и закономерности распространения: Автореф. докл. Л., 1983, т. 7, с. 151—152.
Babor J. F., Frankenberger Z. Zur Kenntnis der karpathischen weichtiere.— Verh. k.k. zool.-bot. Ges., Wien. 1914, **64**, S. 109—122.
Bąkowski J. Mięczaki galicyjskie. Kosmos.— Lwów, 1884, **9**, S. 190—197; 275—283, 376—391, 477—490, 604—611, 680—697, 761—789.
Bąkowski J., Łomnicki M. M. Mięczaki.— Lwów: Wyd-wo Muz. Dzieduszyckich we Lwowie, 1892.— T. 3.— 264 S.
Jachno J. Materiały do fauny malakozoologicznéj Calicyjskiej.— Kraków, 1870.— s. 104.
Mason C. F. Snail populations, beech litter production and the role of snails in litter decomposition.— Oecologia., 1970, 5, N 3, p. 215—239.
Mason C. F. Molluska.— In: Biology of plant litter decomposition.— London; New York, 1974, vol. 2, p. 555—592.
Urbański J. Krajowe ślimaki i małże.— Warszawa, 1957.— 275 s.

Львовское отделение Института ботаники АН УССР,
Львовский университет

Получено 18.11.83

УДК 591.473.2:595.422

А. В. Ястребцов

СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА КЛЕЩЕЙ СЕМЕЙСТВА PARASITIDAE *

Мышечную систему гамазовых клещей до настоящего времени изучали на примере паразитических видов (Stenly, 1931; Young, 1970; Акимов, Ястребцов, 1983 а, б). Сведения о мышечной системе свободноживущих гамазовых клещей фрагментарны (Winkler, 1888; Neuman, 1941; Белозеров, 1957). В то же время для понимания возможностей адаптации этой системы органов у крайне специализированных форм представляют интерес данные о мышечной системе свободноживущих гамазид.

Клещи семейства Parasitidae считаются одной из наиболее примитивных групп среди гамазид (Брегетова, 1977). Материалом для исследования послужили представители этого семейства: *Poecilochirus necrophori, Pergamasus* sp., *Parasitus (Parasitus)* sp., *Holoparasitus excipuliger, Parasitus (Neogamasus)* sp. Методика исследования скелетно-мышечной системы описана ранее (Акимов, Ястребцов, 1983а).

Скелетно-мышечная система исследованных видов представлена мышцами ротового аппарата, конечностей (внешними и внутренними) и идиосомы, в которых особо выделяются мышцы анального и генитального клапанов. Кроме того, клещи с двойным дорсальным щитом имеют интертергальную мускулатуру.

Мускулатура ротового аппарата состоит из внутренних и внешних мышц хелицер, внутренних мышц педипальп, внешних мышц гнатосомы, комплекса мышц глотки и мышц тритостернума. Внутренняя мускулатура хелицер (рис. 1, *3*) включает мышцы-антагонисты подвижного пальца. Флексоры базального членика хелицер не обнаружены. Между проксимальным и базальным члениками существует латеральное одномыщелковое сочленение, не имеющее собственных мышц (рис. 1, *3*). Мышцы глотки у всех исследованных клещей-паразитид представлены дорсальными и вентро-латеральными констрикторами, дорсальными и вентро-латеральными дилататорами (рис. 1, *4*). Кроме того, предротовая полость имеет две пары вентро-латеральных дилататоров (рис. 1, *5*). Остальные мышцы ротового аппарата сходны с мышцами клеща *Varroa jacobsoni* (Акимов, Ястребцов, 1983н) и показаны на рисунке (рис. 1, *1, 3—5*).

Мышцы конечностей представлены антагонистами в первых двух члениках. Терминальные членики, за исключением коготка, обладают лишь мышцами-флексорами и одномыщелковым дорсальным сочлене-

* Статья представлена к публикации жюри 19-й конференции молодых специалистов Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР (апрель 1985 г.).